FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1928 — N° 169

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

René FORTIN

Né à Ploudalmezeau (Finistère), le 12 septembre 1901
Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

RUPTURES TRAUMATIQUES DU TENDON DU LONG BICEPS BRACHIAL

Président : M. LECÈNE, *professeur.*

PARIS
IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
JOUVE & Cie, ÉDITEURS
15, RUE RACINE, 15

1928

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1928 — THÈSE — N° _

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

René FORTIN

Né à Ploudalmezeau (Finistère), le 12 septembre 1901

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

RUPTURES TRAUMATIQUES DU TENDON DU LONG BICEPS BRACHIAL

Président : M. LECÈNE, *professeur.*

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & Cie, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

—

1928

LE DOYEN . . . M ROGER.

I. — PROFESSEURS

	MM
Anatomie	ROUVIÈRE.
Anatomie médico-chirurgicale	CUNÉO.
Physiologie	ROGER.
Physique médicale	STROHL
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	Marcel LABBÉ.
Pathologie médicale	SICARD.
Pathologie chirurgicale	LECÈNE.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LOEPER.
Hygiène	Léon BERNARD.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MÉNÉTRIER.
Pathologie expérimentale et comparée	RATHERY.
Clinique médicale	CARNOT. BÉZANÇON. ACHARD. WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
Clinique chirurgicale	DELBET. HARTMANN LEJARS. GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE. BRINDEAU. JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Professeur sans chaire	BRANCA.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.	
ABRAMI . . .	Pathologie médicale.
ALAJOUANINE.	Neurologie et psychiatrie.
AUBERTIN . .	Pathologie médicale.
BASSET . . .	Pathologie chirurgicale.
BAUDOUIN. .	Pathologie médicale
BINET	Physiologie.
BLANCHETIÈRE	Chimie biologique.
BROCQ. . . .	Pathologie chirurgicale.
BRULÉ. . . .	Pathologie médicale.
CADENAT . .	Pathologie chirurgicale.
CHIRAY . . .	Pathologie médicale.
CLERC. . . .	Pathologie médicale.
DEBRÉ	Hygiène.
DUVOIR . . .	Médecine légale.
ÉCALLE . . .	Obstétrique.
FIESSINGER .	Pathologie médicale.
GARNIER . .	Pathologie expérimentle
GATELLIER .	Pathologie chirurgicale.
HARVIER. . .	Pathologie médicale.
HEITZ-BOYER	Urologie.
HOVELACQUE .	Anatomie.
HUTINEL. . .	Pathologie médicale.

MM	
JOYEUX . . .	Parasitologie.
LABBÉ (Henri)	Chimie biologique.
LARDENNOIS	Pathologie chirurgicale
LEMAITRE. .	Oto-rhino-laryngologie
LEROUX. . .	Anatomie pathologique
LÉVY-SOLAL.	Obstétrique.
LHERMITTE .	Pathologie mentale.
LIAN.	Pathologie médicale.
MATHIEU. . .	Pathologie chirurgicale
METZGER . .	Obstétrique.
MONDOR. . .	Pathologie chirurgicale.
MOURE. . . .	Pathologie chirurgicale
MULON. . . .	Histologie.
PHILIBERT. .	Bactériologie.
QUÉNU. . . .	Pathologie chirurgicale
RICHET Fils. .	Physiologie.
SÉZARY . . .	Dermatologie et syphiligraphie.
VALLERY-RADOT (Pasteur) . .	Pathologie médicale.
VAUDESCAL.	Obstétrique
VELTER. . . .	Ophtalmologie
VERNE. . . .	Histologie.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.	
GOUGEROT .	Pathologie médicale.
GUÉNIOT . .	Obstétrique.

MM.	
RETTERER. .	Histologie.
TANON . . .	Pathologie médicale

IV.— AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

A TITRE PERMANENT

MM.	
ALGLAVE . .	Clinique chirurgicale.
AUVRAY. . .	Clinique chirurgicale.
CHEVASSU. .	Clinique chirurgicale.
LAIGNEL-LAVASTINE .	Clinique médicale.
LE LORIER. .	Clinique obstétricale.
LEREBOULLET.	Clinique médicale infantile

MM.	
LERI . . .	Clinique médicale.
MOCQUOT . .	Clinique chirurgicale
PROUST . . .	Clinique chirurgicale.
SCHWARTZ	Clinique chirurgicale
VILLARET . .	Clinique médicale.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM MAUCLAIRE, agrégé. .	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail les mutilés de guerre et les infirmes adulte
FREY	Stomatologie.
CHAILLEY-BERT.	Education physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.

Par délibération en date du 9 décembre 1795, l'Ecole a arrêté que les opinions, émis dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE, A MA MÈRE

Faible témoignage de ma profonde affection et de mon infinie reconnaissance.

A MA FIANCÉE

A MES FRÈRES ET BEAUX-FRÈRES

A MES SŒURS ET BELLE-SŒURS

MEIS ET AMICIS

A Monsieur le Professeur LECÈNE

Professeur de Pathologie externe
Chirurgien de l'Hôpital Saint-Louis

En témoignage de notre respectueuse reconnaissance pour l'honneur qu'il nous a fait en acceptant la présidence de cette thèse.

A Monsieur le Docteur BRAINE

Chirurgien des Hôpitaux

Qui nous a inspiré le sujet de cette thèse ; nous lui sommes particulièrement reconnaissant de l'aide qu'il nous a apporté dans la rédaction de ce travail et nous le prions d'accepter ici l'hommage de notre dévouement.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX DE PARIS

Stage :

M. le Professeur SERGENT
M. le Professeur GOSSET
M. le Docteur BABONNEIX
M. le Professeur agrégé AUVRAY

Externat :

M. le Docteur CHIFOLIAU
M. le Docteur LEVANT
M. le Professeur agrégé GARNIER
M. le Professeur agrégé LIAN
M. le Docteur RIBADEAU-DUMAS
M. le Docteur PAPILLON
M. le Docteur BRAINE

RUPTURES TRAUMATIQUES
DU
TENDON DU LONG BICEPS BRACHIAL

INTRODUCTION

Nous avons observé récemment à la consultation de chirurgie de l'Hôpital Saint-Antoine une rupture basse du tendon de la longue portion du biceps brachial. Cette lésion dont l'origine dans le cas présent est nettement traumatique, a attiré notre attention et à l'instigation de notre maître, le Docteur Braine, nous avons étudié les différentes ruptures accidentelles que l'on peut rencontrer au niveau du tendon bicipital.

Si, en effet, la lésion spontanée, toujours rupture intracapsulaire ou arrachement de l'insertion scapulaire, se montre plus fréquente et plus curieuse dans sa pathogénie, conditionnée qu'elle est par des lésions scapulo humerales d'arthrite sèche, lissant, usant le tendon dans sa gouttière ou facilitant l'arrachement de son implantation osseuse, il n'en est pas moins vrai que les ruptures traumatiques, qu'elles soient hautes ou basses, sont les seules à poser un problème chirurgical et médico-légal.

OBSERVATION I (Personnelle).

Rupture basse du tendon du long biceps brachial.

Le 31 décembre 1927, M. G..., 53 ans, ouvrier dans une usine métallurgique, en soulevant de terre un lingot de cuivre de 40 kilogs, ressentit brusquement une très vive douleur à la partie supérieure du bras droit, face antérieure, à maximum siégeant à la hauteur du V deltoïdien et irradiant vers le coude ; il perçut nettement un craquement au même niveau suivi de gêne et de diminution de force de l'avant-bras sur le bras. Au moment de l'accident le blessé, penché en avant, soulevait le lingot de métal à bout de bras, à l'aide de crochets, pour le porter dans une cuve élevée de 0 m. 75 au-dessus du sol. Un léger gonflement apparut le lendemain au niveau de la saillie du biceps, suivi au bout de 48 heures, d'une ecchymose limitée, répondant à la partie moyenne de la face antérieure du bras. Le médecin de l'usine institua un traitement par le massage et l'électrothérapie, sans résultat appréciable ; au début de février 1928 le malade vient consulter à Saint-Antoine, se plaignant de gêne fonctionnelle et de diminution de force dans la flexion de son coude droit.

L'examen nous montra alors les signes suivants :

1° Au repos existait une dyssymétrie manifeste du relief du biceps par comparaison avec le côté sain, caractérisée par une descente du chef externe du biceps vers le coude. (Photo 1); 2° dans la flexion contrariée de l'avant-bras, un relief irrégulier, anormal du corps charnu du long biceps, dont la photographie ci-jointe (Photo n° 2), donne une notion

exacte ; 3° le palper montrait l'existence d'un creux, d'un vide sous pectoro-deltoïdien, résultant de la rétraction vers le bas du corps charnu du long biceps, et, dans le relachement musculaire, on pouvait reconnaître l'existence d'une sorte de cône d'induration répondant à l'union du tendon et

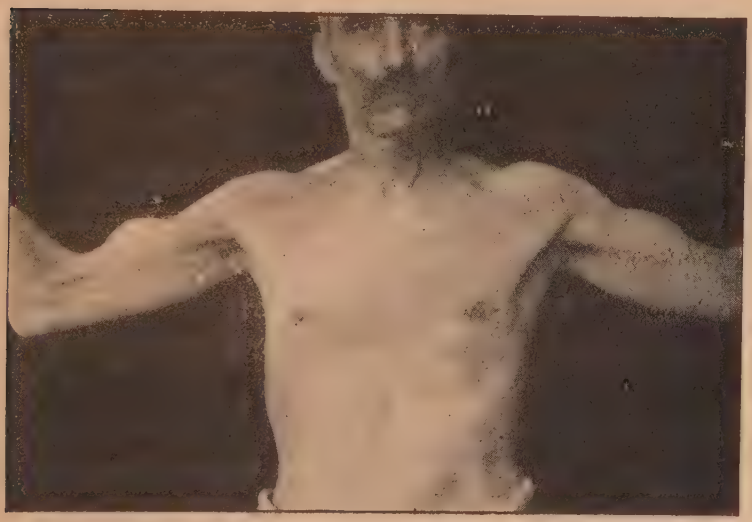


Photo 1

du corps musculaire, mesurant environ 3 cm. de haut sur 2 cm. de large, à base inférieure, musculaire ; 4° l'exploration de l'articulation scapulo-humérale tant par le palper que par la radiographie, se montra négative : aucun craquement, aucune lésion ostéo-phytique d'arthrite sèche de l'épaule ; 5° Enfin l'examen général ne relevait aucune tare physique : on ne trouvait dans les antécédents ni syphilis ni tuberculose;le malade n'avait préesué

récemment aucune infection grave. La lésion actuelle semblait donc bien secondaire à un traumatisme important.

Quelle interprétation donner à cette lésion ?

En résumé on était en présence d'une tumeur musculaire lisse et régulière formée par le corps charnu abaissé de la longue portion du biceps, tumeur augmentant de volume, durcissant, s'immobilisant dans la flexion contrariée de l'avant-bras sur le bras.

Ces quelques caractères à eux seuls éliminaient la possibilité de hernie musculaire, car dans ce cas la tumeur, dans les mouvements de contraction, au lieu d'augmenter de volume comme chez notre malade, s'efface progressivement et même disparaît.

On ne pouvait davantage penser à une rupture du corps charnu du muscle : quelle soit complète ou incomplète, celle-ci se caractérise non par une tumeur mais par une encoche interfragmentaire ; il n'existe pas de dépression sous-deltoïdienne et les troubles fonctionnels sont beaucoup plus intenses.

Ils restait trois affections se présentant avec une symptomatologie identique, réalisant le syndrome commun à la rupture, à la luxation et à l'élongation du tendon du long biceps, et dont les symptômes correspondent à ceux constatés chez notre malade :

1° Saillie irrégulière du long chef bicipital ;

2° Perceptibilité anormale du tendon du long biceps dans une dépression anormale sous deltoïdienne ;

3° Impotence plus ou moins marquée à la flexion de l'avant-bras sur le bras.

Mais la luxation du long tendon du biceps est une affection très rare ; elle se fait hors de la coulisse bicipitale, en dedans de la petite tubérosité. Pour se produire elle nécessite ou un traumatisme violent arrachant le trochiter, ou des lésions avancées d'arthrite sèche, les ostéophytes re-

Photo 2

poussant le tendon en dedans de la gouttière : il est évident qu'aucune de ces lésions n'existaient chez notre malade ; la radio avait montré qu'il n'y avait pas de fracture et que l'articulation était absolument libre.

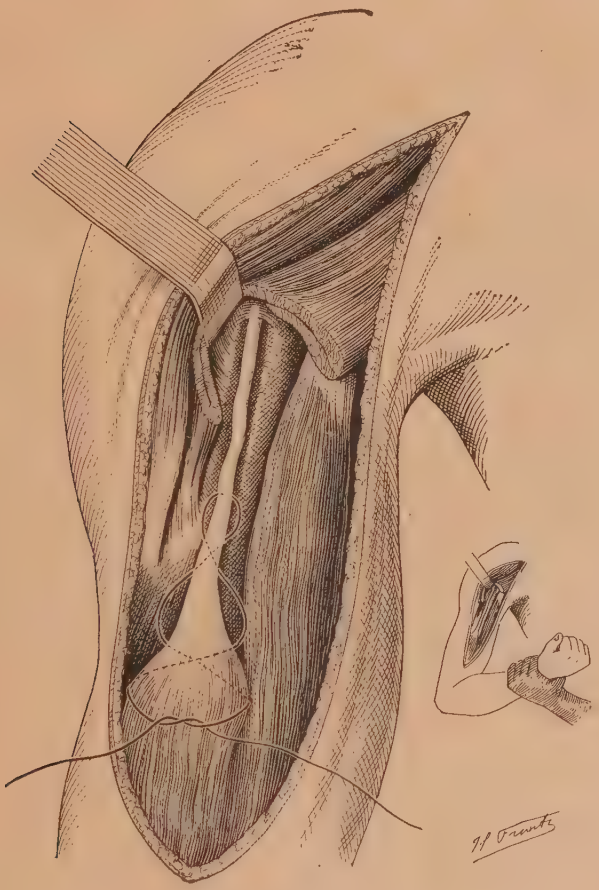
L'élongation du tendon est encore plus exceptionnelle ; aucun cas n'en a été vérifié « de visu » ; sa production semble même histologiquement impossible.

Il ne restait donc plus qu'un diagnostic possible : l'arra-

chement glénoïdien ou la rupture du tendon du long biceps, celle-ci se produisant le plus souvent dans sa portion intra-capsulaire ; il expliquait la tuméfaction musculaire au repos, ses modifications dans la flexion contrariée de l'avant-bras sur le bras, la dépression sous-deltoïdienne : la tuméfaction dure, perçue au pôle supérieur de la saillie musculaire, était vraisemblablement le tendon rétracté et pelotonné près de son insertion musculaire.

On proposa au malade une intervention ; il fut admis dans le service du Dr Lapointe et l'opération fut pratiquée le 7 février 1928 par le Dr Braine : sous anesthésie à l'éther, une incision verticale de 15 centimètres environ fut faite le long du sillon bicipitale externe et sur la saillie du deltoïde, un peu en dehors du sillon deltopectoral ; une circulation veineuse anormalement abondante nécessita de multiples ligatures ; sous l'aponévrose incisée, on reconnut le chef externe musculaire du biceps, rétracté au-dessous du milieu du bras. A l'union du tendon et du muscle de la longue portion existait un cône cicatriciel inodulaire d'une dureté fibreuse témoignant d'un arrachement partiel des fibres charnues au point d'implantation du tendon, lequel n'était pas interrompu dans sa continuité ; c'était ce cône fibreux cicatriciel intertendino-musculaire que la palpation percevait nettement, le muscle étant dans le relâchement. Pour s'assurer de l'état du tendon à sa partie supérieure, on le suivit de bas en haut, en prolongeant l'incision vers la gouttière bicipitale : celle-ci est normalement habitée, on l'explore d'abord au-dessous du tendon du grand pectoral dont on encoche légèrement pour ce faire, le bord inférieur, puis au-dessus de ce tendon ; on incise le toit fibro-aponévrotique de la gouttière qui est suivie

jusqu'à l'articulation de l'épaule ; on vérifie qu'il n'y a pas d'arrachement de l'insertion sus-glénoïdienne, pas de rupture intracapsulaire du tendon. Celui-ci semble, dans tout

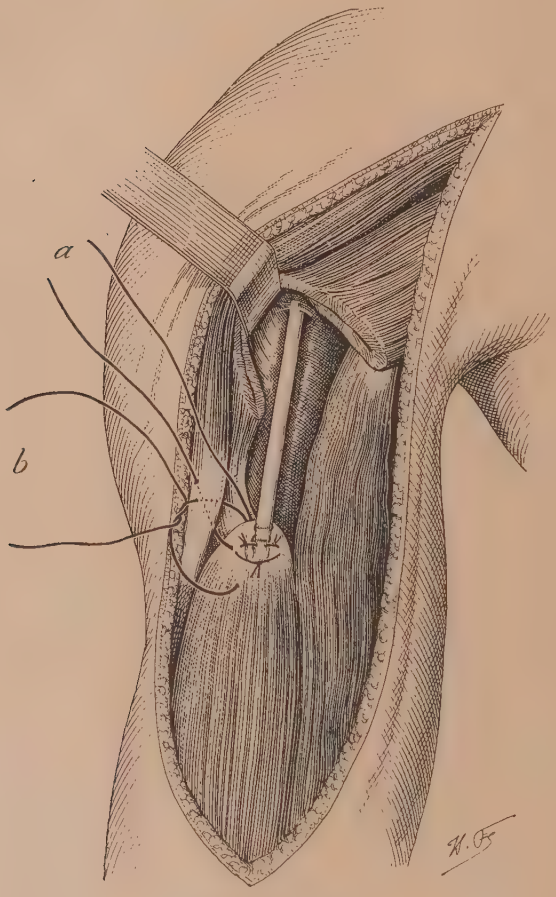


Avant l'opération

son trajet, jusqu'au cône cicatriciel, plus grêle, comme étiré uniformément dans sa gaine et il est évident que la lésion principale siège à sa partie inférieure et consiste en un arrachement à l'union du corps musculaire et du tendon, ayant

amené, sans solution de continuité complète, la formation d'une sorte de cal fibreux volumineux.

En présence de ces lésions on pratique :



Après l'opération.

1° Une plicature du tendon au niveau même de la rupture inférieure, un fil de soie n° 2 est passé en X entre le tendon et le bloc fibreux cicatriciel, au ras des fibres supé-

rieures du corps charnu ; il réalise un raccourcissement de 6 à 7 centimètres ; 4 fils de soie n° 1 soulagent la traction du fil principal et régularisent la plicature ;

2° Une fixation du cône fibreux cicatriciel aux fortes fibres tendineuses de la branche interne du V deltoïdien, au ras du périoste, par 2 anses de soie n° 2 ; cette fixation nous

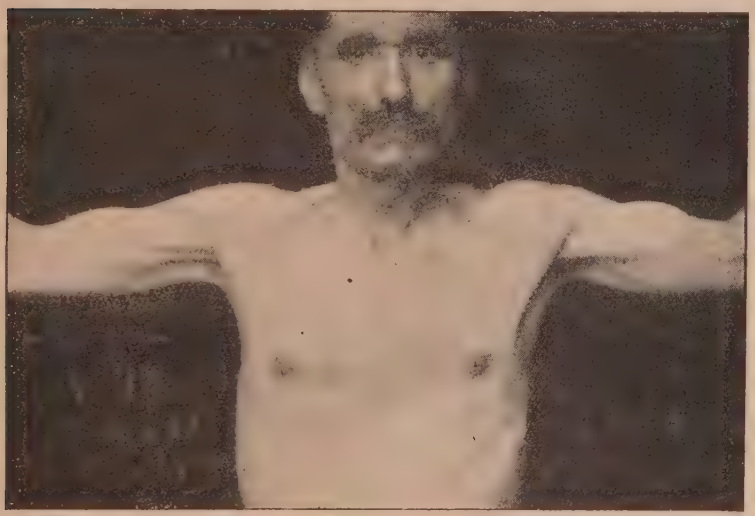


Photo 3

ayant paru plus sûre étant donnée la minceur du tendon raccourci et la possibilité d'une nouvelle rupture.

L'encoche du tendon du pectoral est suturée au catgut, ainsi que l'aponévrose brachiale : suture de la peau à la soie.

L'avant-bras est immobilisée en demi-flexion par une attelle grillagée coudée antérieure. Les fils sont enlevés au 9e jour.

La mobilisation est commencée le 14e jour. Le bras a repris ses contours habituels, les saillies et méplats du biceps, du pectoral, du deltoïde sont normaux (Photographie n° 3).

Les mouvements de flexion-supination contrariée sont repris progressivement.

Nous avons revu le blessé le 25 mars, un mois et demi après l'intervention ; il ne présente aucune déformation apparente de ses masses musculaires et reprend son travail sans éprouver la moindre gêne.

GÉNÉRALITÉS SUR LES RUPTURES DU TENDON BICIPITAL

Les ruptures traumatiques du long tendon bicipital ne sont pas exceptionnelles. Il en existe deux variétés différentes :

1° La rupture basse, seule connue des anciens, qui se fait à l'union ou un peu au-dessus de l'union du tendon avec le muscle.

2° La rupture haute, intraarticulaire qui serait parfois une désinsertion glénoïdienne.

C'est Ledderhose qui a établi pour la première fois en 1909 cette distinction, en insistant sur ce fait que la rupture haute, intraarticulaire, est le type habituel, sinon constant, et qu'elle est ordinairement une manifestation de l'arthrite sèche de l'épaule.

Le Dr Fievez dans sa thèse (Paris 1912) et le Dr Lapointe dans une communication à la Société nationale de Chirurgie en 1914 arrivent aux mêmes conclusions.

Récemment, par contre, dans un rapport à la même Société (22 mars 1928) M. Lapointe fait remarquer que dans les dernières observations rapportées, il s'agit toujours de ruptures basses : rup-

ture basse juxta-musculaire chez notre blessé, présenté par le Dr Braine le 6 mars 1928, rupture basse aussi, tout près du muscle chez l'opéré du Dr Baumgartner, atteint de rupture bilatérale simultanée, rupture basse encore chez un malade du Dr Dujarier qui s'était rompu les 2 tendons à 1 an d'intervalle.

Aussi le Dr Lapointe conclut-il que « la rupture basse, la seule dont on parlait jadis, est loin d'être aussi rare que le disait Ledderhose ».

La position occupée par le tendon rompu dans sa portion intracapsulaire ou désinséré, est variable : ou bien il abandonne complètement la coulisse bicipitale et vient se pelotonner au pôle supérieur du corps musculaire abaissé, formant une tuméfaction résistante, sensible à la palpation, rapidement englobé dans une gangue de tissu fibroconjonctif, ou bien retenu et par sa gaine synoviale se dévaginant et s'hypertrophiant, et par le tissu cellulaire péritendineux organisant rapidement des attaches fibreuses, il se trouve arrêté dans sa descente dans la coulisse bicipitale et à ce niveau se réinsère sur la capsule ou le périoste voisin. Dans les deux éventualités, le corps charnu du long biceps se trouve abaissé vers le coude ; le fragment supérieur du tendon souvent minime et effiloché, s'atrophie rapidement.

Dans les ruptures basses, le corps charnu libéré de son attache supérieure s'abaisse également et occupe la moitié inférieure du bras où il forme une saillie ne portant à son pôle supérieur qu'un court

fragment de tendon ; le chef supérieur de celui-ci qui est demeuré dans la coulisse bicipitale s'atrophie et se rétracte en quelques jours.

Enfin à côté de ces ruptures hautes et basses complètes, il faut placer des ruptures incomplètes partielles qui semblent aboutir à une élongation secondaire du tendon. C'était le cas du malade de Keen relaté par le Dr Fievez (Thèse Paris, 1912, observation VII) ; c'était également le cas du blessé dont nous avons reproduit l'observation ci-dessus. Il n'y a pas ici solution de continuité mais allongement du tendon partiellement rompu dans sa gaine. Les données histologiques sur les tissus tendineux s'opposent à la conception d'élongation vraie. « Le tissu fibreux et tendineux, dit Mathias Duval dans son *Précis d'Histologie*, destiné à former des cordes tendineuses, des ligaments, des membranes inextensibles, est un tissu conjonctif où l'élément élastique n'est pas ou presque pas, représenté », et de même Branca : « les tissus tendineux sont des tissus inextensibles caractérisés par la prédominance des faisceaux conjonctifs ».

Ainsi il ne peut y avoir allongement du tendon sans rupture préalable, et avec Duret et Fievez on peut concevoir cette élongation « comme le résultat de nombreuses ruptures de fibres tendineuses dans l'épaisseur de l'organe, ruptures dont l'ensemble permet l'allongement, de même une bande de toile peut s'allonger beaucoup par rupture de la chaîne, en plusieurs endroits, la trame conti-

nuant à relier les portions rompues et à assurer la solidité de l'ensemble ».

Quoi qu'il en soit, ces trois variétés de ruptures tendineuses du long biceps se présentent en pratique avec une symptomatologie à peu près identique et, le plus souvent, il est difficile d'affirmer avant l'opération que l'on est en présence de l'une ou l'autre de ces formes cliniques.

MÉCANISMES DE PRODUCTION

Le tendon du long biceps, de par sa constitution et sa situation anatomique normale, présente une certaine fragilité. Il nous semble indispensable au début de ce chapitre de rappeler à ce sujet quelques notions anatomiques qui expliquent une certaine prédisposition naturelle à la rupture.

Le tendon naît du pôle supérieur de la cavité glénoïde de l'omoplate et du bourrelet glénoïdien par un trousseau tendineux le plus souvent bifurqué, qui se condense bientôt pour le constituer ; d'abord aplati, puis cylindrique, il se dirige horizontalement en avant et en dehors, cheminant dans l'intérieur de l'articulation, au-dessus de la tête humérale ; il contourne ensuite cette dernière pour descendre verticalement dans la coulisse bicipitale entre les deux tubérosités. A la sortie de cette coulisse, il s'épanouit en formant un demi-cône dont la concavité regarde en arrière et en dedans ; c'est sur la face postérieure de ce demi-entonnoir, situé au niveau du bord antérieur du deltoïde, que prennent naissance les fibres musculaires de la longue portion bicipitale.

Dans ce trajet, le tendon, d'une longueur considérable, cinq à six centimètres environ, directement

au contact de l'os, est relativement grêle, ne présentant que quatre à cinq millimètres de diamètre.

De cette situation on comprend :

1° Qu'une contraction brutale du muscle exerce une traction considérable sur ce tendon long et grêle, ainsi coudé, et peut arriver à le rompre.

2° Que tout processus pathologique atteignant la tête ou les tubérosités humérales lèseront rapidement le tendon.

Il semble en effet que dans certains cas, une contraction violente, imprévue, suffise à provoquer la rupture. Le malade du Dr Lapointe pas plus que celui du Dr Baumgartner ne présentait d'affection générale ni locale ; à l'intervention les tendons rompus présentaient leur aspect normal. Dans la première observation, le blessé âgé de 34 ans, dans un faux pas, fait un violent effort du bras pour retenir un sac de ciment qu'il porte sur la tête ; dans la seconde le sujet, forgeron robuste, contracte brutalement ses 2 membres supérieurs pour retenir une lourde planche qui tombe. Dans ces 2 cas le mécanisme est le même : contraction brutale, instinctive, non prévue donc incoordonnée du biceps distendu.

La position du membre au moment de la contraction musculaire joue également un certain rôle dans le mécanisme de la rupture traumatique ; des observations déjà relatées, il apparaît nettement que cet accident est plus fréquent lorsque le biceps se contractant, associe à sa fonction primordiale de fléchisseur du coude, celle de supinateur de l'avant-bras ;

l'opéré du Dr Baumgartner était dans cette attitude lors de son accident ; le Dr Walther rapporte également l'observation d'un boxeur de profession, « homme très vigoureux qui s'était fait un arrachement des 2 tendons de la longue portion du biceps en recevant sur les mains en supination, les avants-bras fléchis, un très lourd fardeau » (*Bulletin de la Société de Chirurgie*, du 26 mai 1920).

On sait, d'autre part, qu'à la suite d'un entraînement physique intensif, par la pratique des sports ou de certains métiers exigeant des efforts considérables de la musculature brachiale, le corps charnu du biceps peut doubler ou même tripler de volume, exagérant d'autant sa force de contraction, cependant que la cordelette tendineuse reste invariable ; il s'en suit une faiblesse indiscutable de l'appareil musculo-tendineux.

Malgré cela, nous constatons que les ruptures se voient surtout chez des sujets non entraînés âgés, exceptionnellement chez des sportifs, si bien que l'on peut dire que malgré cette prédisposition anatomique, ne se fait pas une rupture qui veut ; le plus souvent à cette faiblesse naturelle du tendon, s'associe dans un certain degré, une prédisposition pathologique quelconque.

Parmi ces causes prédisposantes, la plus grande place revient certainement à l'arthrite sèche scapulo-humérale qui explique bon nombre des ruptures tendineuses intracapsulaires du biceps. La fragilité tendineuse accompagnant l'arthrite est d'ailleurs

aujourd'hui un fait bien établi, sur lequel les médecins anglais et américains ont longuement insisté. En France, G. Sée et Desprès ont relevé l'influence indéniable du rhumatisme fibreux ; Poirier et Lucas-Championnière ont fait remarquer que « les modifications profondes, les désintégrations, les inscrustations que l'on observait dans les ligaments et les tendons adjacents aux jointures atteintes d'arthrite sèche » prédisposent ces organes aux ruptures. Fievez enfin (Thèse Paris 1912) a bien montré les rapports qui existent entre la rupture du long tendon du biceps et l'arthrite sèche scapulo-humérale Appuyant sa thèse sur plusieurs observations résultant de dissections à l'amphithéâtre, il conclut : « le frottement sur l'os rendu rugueux par l'arthrite sèche, dans les mouvements d'adduction et d'abduction du bras, dissocie l'organe en fibrilles de plus en plus minces qui finissent par se rompre ; l'épaisseur du tendon diminue progressivement, jusqu'à ce qu'il se rompe à son tour. L'intervention d'un traumatisme ou d'un effort, d'une cause qui tend anormalement le long biceps en général, explique sans doute l'existence des deux formes cliniques : la tension exagérée de l'organe prédisposé — c'est-à-dire légèrement entamé — amène sa rupture précoce (rupture traumatique) ; si une telle cause n'intervient pas, le tendon s'use peu à peu dans les mouvements usuels et quand il se rompt à l'occasion de l'un d'eux » la rupture passe souvent inaperçue (rupture spontanée).

Ces différents mécanismes expliquent bien que les ruptures hautes qui semblent ainsi relever souvent de l'arthrite sèche, soient l'apanage des hommes âgés, tandis que les ruptures basses pour lesquelles l'arthrite sèche n'intervient pas, sont l'apanage des sujets plus jeunes.

Enfin, quoique nous n'en ayons pas trouvé de preuves dans les différentes observations publiées, ni chez les malades que nous avons nous mêmes examinés, la syphilis tertiaire ne saurait ménager spécialement le tendon bicipital. Soit sous sa forme de gomme, soit sous forme d'infiltration gommeuse, elle doit atteindre parfois le tendon bicipital comme elle atteint les gros tendons (tendons d'Achille et tendon rotulien) (Davy et Poirier) et être susceptible d'affaiblir considérablement sa résistance.

En résumé, on voit donc qu'au traumatisme de violence très inégale suivant les cas, s'ajoute le plus souvent une altération de la solidité du tendon, de prédisposition individuelle, que mettent en lumière les cas de rupture bilatérale chez le même individu. De disposition anatomique très spéciale du fait de sa longueur, de son trajet articulaire dont on conçoit mal l'utilité physiologique, de sa minceur eu égard au volume et à la force de contraction du corps musculaire, le long biceps est à l'évidence prédisposé aux ruptures.

Il semble qu'il faille chercher la raison de la fréquence de ces lésions traumatiques, en dehors du rôle très important des altérations pathologiques,

dans le fait que ce long trajet tendineux sans emploi (vu son rôle très secondaire dans le jeu de l'épaule et les mouvements de l'omoplate) est le témoin d'une évolution ontogénique dont les dissections du muscle dans la série animale nous montreraient sans doute la signification.

SYMPTOMATOLOGIE

Les ruptures du long tendon du biceps se traduisent toujours par un même syndrome caractérisé par : 1° la saillie du long chef bicipital abaissé ; 2° une dépression sous-deltoïdienne anormale où le tendon rompu est perceptible ou non suivant la variété clinique ; 3° l'exagération de ces déformations dans la flexion contrariée de l'avant-bras sur le bras.

La saillie musculaire siège à la face antérieure du bras, au-dessous de sa partie moyenne ou dans son tiers inférieur ; de volume variable avec la musculature du sujet, elle présente au repos une consistance molle et dépressible, de surface lisse et régulière, mobile sous les téguments et sur les plans profonds ; dans la flexion contrariée au contraire, elle s'abaisse légèrement et se fixe ; elle devient particulièrement saillante, son volume augmentant en masse, et prend la consistance ferme du muscle en contracture. Son pôle inférieur s'efface progressivement vers le pli du coude ; son pôle supérieur, facilement limitable au contraire, présente suivant les formes cliniques des rapports variables avec le tendon rompu.

Dans les ruptures intracapsulaires, lorsque le tendon ayant abandonné la coulisse bicipitale est venu se recroqueviller en 2 ou 3 anses au-dessous du grand pectoral, on le perçoit facilement à la palpation au-dessus de la saillie musculaire sous forme d'une tuméfaction irrégulière, légèrement douloureuse. Si, au contraire, il a pris secondairement insertion sur le périoste ou la capsule, on le palpe jusque sous le grand pectoral : pendant la contraction, on le sent se tendre sous le doigt.

Dans les ruptures basses, la coulisse bicipitale semble normalement occupée par son tendon, mais celui-ci n'est pas perçu au pôle supérieur de la tumeur musculaire, dans le creux sous-deltoïdien qui est vide.

Enfin cette saillie est nettement limitée : en dedans d'elle, se dessine le relief allongé en fuseau de la courte portion du biceps, s'enfonçant normalement sous le tendon du grand pectoral ; au-dessus d'elle, existe une dépression la séparant du bord antérieur du deltoïde. C'est dans ce creux surtout marqué chez les sujets musclés, que le tendon est anormalement perceptible.

De toute évidence, cette déformation du galbe du bras s'accentue dans la flexion contrariée de l'avant-bras sur le bras.

Accompagnant ces signes physiques, les troubles fonctionnels sont variables : le blessé, lors de l'effort musculaire qui a déterminé la rupture, perçoit le plus souvent un craquement net avec douleur

vive, à maximum variable, le plus souvent scapulaire, dont le siège d'ailleurs ne peut faire prévoir la localisation de la rupture. En même temps, impotence fonctionnelle du membre, limitée surtout à la flexion de l'avant-bras sur le bras, avec diminution de la force musculaire.

La déformation, qui est immédiate, peut être masquée dans les premiers jours, par un gonflement précoce ; enfin le lendemain de l'accident apparaît souvent une ecchymose de la face antérieure du bras dont le siège plus ou moins élevé, aurait une certaine valeur localisatrice.

Cet ensemble symptomatique est bien typique de la rupture tendineuse du long biceps. Mais si reconnaître la rupture est facile, en préciser le siège l'est beaucoup moins ; pour l'établir, il faut, nous venons de le dire, rechercher la situation du tendon rompu ; cette recherche est souvent difficile et trompeuse ; nombreuses sont les erreurs qui ont été commises sur ce point. En l'absence de signes manifestes d'arthrite sèche, il est prudent de rester dans le doute ; d'ailleurs cette question reste sans importance ; comme nous le verrons, la thérapeutique ne varie pas : dans l'immense majorité des cas de ruptures traumatiques, il faut intervenir.

DIAGNOSTIC

Le diagnostic positif de la rupture tendineuse du long biceps est donc facile tant l'ensemble symptomatique est caractéristique. Comme nous venons de le voir, il repose sur la présence d'une saillie musculaire formée par le corps charnu abaissé du long biceps et la perceptibilité anormale du tendon dans une dépression sous-deltoïdienne. Un examen attentif la différencie aisément :

Des lésions du corps musculaire, d'une part : hernie et rupture.

Des lésions du tendon lui-même d'autre part : luxation et élongation.

A. — *Lésions du corps musculaire.*

En cas de hernie musculaire, lésion rare comme l'a montré Farabeuf, le biceps est en position normale, non abaissée ; de plus, symptôme capital, la saillie musculaire, bien apparente, le muscle étant relâché, s'efface progressivement au cours de sa contraction.

La rupture musculaire, dans sa variété complète, ne se caractérise pas par une tumeur mais par une

encoche interfragmentaire siégeant à la partie moyenne du bras; le muscle n'est pas abaissé et le tendon n'est point perceptible sous le bord antérieur du deltoïde. Enfin les troubles fonctionnels sont intenses : douleur localisée au niveau de la lésion, très vive, exaspérée par la pression, par les mouvements, entraînant une impotence fonctionnelle toujours très marquée; tous signes qui rendent le diagnostic facile.

Il n'en est pas de même en cas de rupture musculaire incomplète. Car s'il est facile de distinguer une rupture incomplète, transversale, intéressant les faisceaux les plus superficiels du muscle, se caractérisant encore par une encoche palpable sous les téguments sans modification du galbe du bras, l'erreur par contre est facile avec la rupture partielle intéressant la profondeur du muscle sans atteindre ses fibres superficielles, forme bien spéciale à laquelle Farabeuf a donné l'appellation, impropre d'ailleurs, de « pseudo-hernie musculaire ». Dans ce cas en effet, « au niveau du muscle rompu on ne trouve pas d'écartement, pas d'encoche, mais seulement une tumeur plus ou moins arrondie » qui, peu apparente au repos, s'immobilise, durcit et augmente de volume dans la flexion contrariée. Comment en présence de cette similitude de symptômes ne pas confondre la rupture musculaire incomplète profonde et la rupture tendineuse ? Mais ici encore, le biceps n'est pas abaissé; il n'y a pas de creux sous-deltoïdien où le tendon soit perceptible ; ce

signe, capital doit à lui seul faire poser le diagnostic.

B. — *Lésion du tendon.*

Quant aux lésions du tendon, élongation et luxation, elles se traduisent par une symptomatologie en tout point identique à la rupture : tumeur du long chef bicipital abaissé, perceptibilité anormale du tendon du long biceps dans une dépression sous deldoïdienne, impotence plus ou moins marquée de la flexion de l'avant bras sur le bras.

Mais la luxation du tendon bicipital est une affection très rare : « il en existerait dans la littérature médicale trois ou quatre cas indiscutables » (Ombrédanne, in *Traité de chirurgie.* Le Dentu et Delbet tome IX) ; elle se fait hors de la coulisse bicipitale, en dedans de la petite tubérosité. Pour se produire elle nécessite ou un traumatisme violent arrachant le trochiter ou des lésions avancées d'arthrite sèche, les ostéophytes repoussant le tendon en dedans de la gouttière ; ce n'est donc que lorsqu'un examen physique de l'articulation scapulo-humérale aura constaté l'une de ces lésions et bien rarement que l'on pourra penser à cette affection.

L'élongation du tendon est encore bien plus exceptionnelle : aucun cas n'en a été vérifié « de visu » ; nous n'en avons trouvé aucune description dans les traités classiques. Histologiquement d'ailleurs, comme nous l'avons dit précédemment, elle ne semble pas possible ; le tissu tendineux est inexten-

sible, « c'est un tissu conjonctif où l'élément élastique n'est pas ou presque pas représenté » (Mathias Duval et Branca).

En définitive le diagnostic de rupture tendineuse du long biceps reste donc facile. Facile également est de différencier la forme traumatique de la forme spontanée : celle-ci, qui a été bien étudiée par le Dr Fievez, dans sa thèse, se produit indépendamment de toute contraction musculaire violente ; pouvant être longtemps méconnue du malade, elle est bien souvent découverte au cours d'un examen général chez un vieillard présentant des signes manifestes d'arthrite sèche — douleurs et déformations articulaires, impotence fonctionnelle généralisée. — Elle est la résultante de l'usure progressive du tendon sur les productions ostéophytiques des surfaces articulaires et comme le dit Fievez fait partie intégrante du syndrome « épaule sénile ».

Ainsi on comprend bien les différences qui séparent les deux formes cliniques de ruptures du tendon du long biceps : l'une, aiguë, chirurgicale, d'origine traumatique, déterminant des troubles fonctionnels sérieux ; l'autre, médicale, le plus souvent latente dans son début et son évolution.

TRAITEMENT

Le traitement des ruptures traumatiques du tendon du long biceps ne peut être que chirurgical. « Il n'existe aucune contre-indication vraie à l'opération chez un homme jeune et vigoureux dont la force du bras sera toujours diminuée du fait d'une telle lésion » (Prof. Lecène, *Bull. de la Société de chirurgie* du 15 déc. 1926).

Il faut intervenir pour donner au muscle une nouvelle attache supérieure solide, pour lui rendre, autant que faire se peut, sa capacité fonctionnelle.

Dans certains cas cependant, chez les sujets âgés, se plaignant principalement de manifestations arthritiques — douleurs scapulaires limitations des mouvements, déformations articulaires — (chez qui malgré l'apparence parfois, la lésion est à vrai dire, spontanée), chez les vieillards, les tarés, il faut s'abstenir d'opérer et le traitement doit comme dans la forme médicale de l'affection, être uniquement symptomatique.

Enfin on doit tenir compte également, et surtout dans les cas où le succès opératoire n'est pas assuré, de la profession du blessé, la gravité de l'incapacité variant évidemment avec celle-ci.

Il faut donc intervenir, et intervenir précocement: on évite ainsi le rétraction toujours rapide du tendon, la régression, l'amyotrophie qui en quelques jours frappent le corps charnu abaissé contre son insertion inférieure.

Théoriquement la ténorraphie semblerait être en pareil cas l'opération idéale : elle rétablirait en effet la continuité anatomique du tendon et permettrait au biceps d'exercer normalement son action sur les trois segments osseux : omoplate, humérus et radius.

Pratiquement cette méthode, en théorie la plus rationnelle, semble devoir céder le pas à une bien plus solide fixation du tendon rompu à l'humérus ; en effet, en cas de rupture haute intracapsulaire, dont nous avons montré les rapports presque constants avec les déformations ostéophytiques, à quoi servira-t-il d'avoir rétabli la continuité du tendon, d'avoir couru les risques d'une arthrotomie, si la cause qui a déterminé la rupture, persiste ? C'est la récidive fatale, probablement même l'insuccès opératoire.

En cas de rupture basse, la ténorraphie n'est pas plus à conseiller : en effet, le fragment supérieur du tendon se rétracte rapidement dans la coulisse bicipitale où sa recherche est délicate ; sa rétraction même, rend difficile la suture après avivement.

On renoncera donc à l'action du biceps sur l'omoplate et on se contentera de retendre le muscle relâché ; le préjudice fonctionnel se borne à la perte pour l'épaule d'un de ses ligaments de renforcement.

Quant à la technique opératoire, elle variera avec

le siège haut en bas de la rupture, selon que le tendon est resté attaché dans sa gaine ou qu'il a totalement abandonné la coulisse.

En pratique, étant donné la difficulté de préciser le siège de la rupture, l'intervention sera toujours en partie exploratrice.

Une incision verticale des téguments pratiquée systématiquement sur une longueur de 15 cm. environ en suivant le sillon bicipital externe, le long du relief du court biceps montre facilement sous l'aponévrose incisée le corps charnu, rétracté, de la longue portion du biceps. Deux éventualités peuvent alors se rencontrer :

1° Ou bien le tendon est libre : c'est le cas des ruptures basses — le pôle supérieur de la saillie musculaire ne présentant qu'un très court fragment de tendon — et des ruptures intracapsulaires sans réinsection secondaire (le pôle supérieur de la saillie musculaire est alors coiffé par le tendon recroquevillé en plusieurs anses) ;

2° Ou bien le fragment distal du tendon est fixé à sa partie supérieure : c'est le cas des ruptures intracapsulaires avec réinsertion secondaire sur la capsule ou la coulisse.

I. *Le tendon est libre.* — On trouve au pôle supérieur du muscle rétracté le fragment inférieur du tendon, recroquevillé sur lui-même, plus ou moins long suivant le siège haut ou bas de la rupture : l'avant-bras étant à demi fléchi sur le bras pour faciliter l'intervention, il faut aller fixer l'extrémité

supérieure du tendon le plus haut possible de façon à tendre de nouveau le biceps. Pour ce faire les procédés sont très variables : Bazy et Hawkes l'ont suturé à la courte portion du biceps ; Dreizhener se contenta de le fixer à sa gaine synoviale par quelques fils de soie ; les Drs Lapointe et Robineau en fixèrent le bout supérieur aux deux lèvres d'une petite boutonnière capsulaire, entre les deux tubérosités, à l'entrée de la coulisse. Dr Baumgartner le fixa au même niveau par quelques fils de soie, au périoste de l'humérus :

Ces différentes techniques ont toutes donné d'excellents résultats ; elles tendent au même but : réinsérer le tendon rompu.

II. — Le fragment distal du tendon est fixé à sa partie supérieure. Dans ce cas, c'est l'état de relâchement du muscle qui seul conduit à intervenir. C'était le cas du blessé de l'observation I de la thèse de Fievez ; le malade que nous avons examiné posait le même problème, sans être dû cependant à la même cause.

L'avant-bras est à demi fléchi sur le bras pour obtenir un relâchement musculaire maximum. Le chirurgien aura encore le choix entre plusieurs procédés pour raccourcir le tendon :

a) Ou le plicaturer en U comme l'ont fait le Dr Duret chez le malade de Fievez et le Dr Braine chez notre blessé ;

b) Ou au contraire le sectionner et croiser les deux bouts comme l'a pratiqué Keen.

Quoi qu'il en soit il nous semble favorable, comme nous l'a montré le Dr Braine, d'associer à l'une ou l'autre de ces méthodes, une fixation de ce tendon fragile au fort tendon du grand pectoral ou du deltoïde, temps qui a pour but de soulager la traction du biceps sur son tendon et de le renforcer.

Quel que soit le procédé employé, l'intervention doit être suivie d'une immobilisation du membre, l'avant-bras étant en demi-flexion sur le bras. Elle sera prolongée une quinzaine de jours environ, puis les mouvements seront repris progressivement : on pourra alors associer avec succès, à ce traitement, des massages et quelques séances d'électrothérapie

En résumé, le traitement de la rupture traumatique est simple : rendre au muscle une attache supérieure solide : pour ce faire l'origine du chef externe du biceps est ainsi transposé sur l'humérus et le long tendon ne sert plus, ce qui ne compromet en rien la fonction. Ainsi se trouve réalisé par l'opération, une anomalie réversive assez fréquente et bien connue des anatomistes sous le nom de « chef huméral du biceps (1). »

1. Chef huméral du biceps (Poirier, *Myologie*) : « L'anomalie du biceps la plus fréquente est constituée par l'existence d'un chef anormal remplaçant un des chefs normaux ou s'ajoutant à eux. Ce chef peut s'insérer sur l'apophyse coracoïde à côté du chef coracoïdien normal, sur l'extrémité supérieure de l'humérus, sur la capsule de l'épaule, sur le tendon du grand pectoral, sur le corps de l'humérus.

Cette anomalie est intéressante à cause de sa fréquence : Theile l'a montré 1 fois sur 9, Wood 18 fois sur 175, Testut 11 fois sur 105, ce qui fait une moyenne de 1 fois sur 10. Dans la majorité des cas le faisceau surnuméraire s'insère à la diaphyse humérale au-dessus des insertions du brachial antérieur. »

PRONOSTIC
ET CONSIDÉRATIONS MÉDICOLÉGALES

Le pronostic des ruptures traumatiques du long tendon bicipital est donc relativement bénin. L'intervention pratiquée à temps pour éviter l'amyotrophie et la rétraction tendineuse, et suivant les procédés que nous avons exposés dans le chapitre précédent, rend au blessé dans la majorité des cas, l'usage complet de sa musculature brachiale.

Toutefois le traumatisme, l'effort musculaire déterminant la rupture, se produisant le plus souvent « par le fait ou à l'occasion du travail », il est évident que dans ces conditions, l'accident donne, au blessé, droit aux indemnités prévues par la loi du 9 avril 1898. D'ordinaire il ne s'agira que d'indemnités temporaires, le blessé pouvant reprendre son travail antérieur quelques semaines après l'opération.

Dans certains cas cependant, rares à la vérité, malgré un traitement bien conduit, il peut persister un certain degré d'impotence fonctionnelle, une diminution de la force musculaire dans la flexion de l'avant-bras sur le bras, troubles fonctionnels que l'on constate toujours si l'intervention n'a pas été

pratiquée. Dans ces conditions, étant donné le mécanisme des ruptures du tendon du long biceps et le fait que le traumatisme n'est bien souvent que la cause déterminante de la lésion, le blessé a-t-il droit à une rente pour incapacité permanente partielle ?

Ainsi se pose une importante question médico-légale, celle de l'état antérieur dans les accidents du travail ; y a-t-il lieu d'en tenir compte dans l'appréciation de la rente à allouer au blessé ? Le 22 août 1902 la Cour de Cassation a rendu un arrêt et jugé la question dans les termes suivants : « la détermination de l'indemnité dépend du salaire effectif de l'ouvrier blessé et des facultés de travail que lui laisse l'accident ; l'état d'infériorité dans lequel la victime se trouvait avant l'accident importe peu au point de vue de la détermination de son état actuel ».

Plus récemment le Docteur Balthazar, Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris, arriva aux mêmes conclusions : « A l'argument qui affirme que le patron doit être tenue de réparer seulement la part véritablement accidentelle de l'incapacité, il oppose : médicalement, que la prédisposition est une chose délicate à apprécier ; juridiquement, que cette appréciation susciterait trop de difficultés d'application ; socialement, que la loi a un caractère « transactionnel et forfaitaire » et que si elle joue généralement en faveur de l'ouvrier, elle ne lui accorde en tout cas la réparation que de la moitié du préjudice qu'il a subi. »

La rupture traumatique se produisant donc « par le fait ou à l'occasion du travail » semble donc donner au blessé droit aux indenmités prévues par la loi. Cependant, en pareille matière on ne saurait être trop prudent ; tout naturellement l'ouvrier a tendance à rattacher à un traumatisme quelquefois insignifiant, une lésion qui a pu très bien se produire en dehors de son travail. Il faudra donc agir avec prudence, chercher à préciser les détails de l'accident, la position, les mouvements du blessé au moment de la rupture, l'importance du traumatisme invoqué.

Au reste, l'impotence fonctionnelle que laisse la rupture du long tendon ne semble jamais bien considérable. « Au point de vue de l'incapacité qui en résulte, déclare Thiery, elle m'a toujours paru minime, soit que le muscle récupère spontanément une partie de ses fonctions, soit qu'il y ait suppléance par le brachial antérieur » (*Bulletin de la Société de chirurgie*, séance du 15 décembre 1926).

D'autre part « Golebiewski qui a observé 8 fois cette lésion, n'y attache pas une très grande importance ; dans un seul cas, les troubles fonctionnels furent notables, la flexion de l'avant-bras et surtout la supination était génées ; dans tous les autres cas les troubles fonctionnels étaient peu accentués au bout de treize semaines ; Kaufman cite un cas dans lequel il fut accordé pendant cinq mois une incapacité de 12 % » (*Evaluation des Incapacités*, par Imbert, Oddo et Chavemac)

La rupture du long tendon du biceps n'entraîne donc pas en général d'incapacité permanente partielle considérable ; cependant comme le conclut le Professeur Lecène : « que les troubles fonctionnels consécutifs à cette lésion ne soient pas très graves, c'est entendu ; mais comme ces troubles fonctionnels existent et qu'il est facile de les corriger par une opération simple, je ne vois aucune raison valable de ne pas faire celle-ci. »

OBSERVATIONS

OBSERVATION II (Dr Lapointe)

(*Bull. Soc. clinique de Chirurgie*, 13 mai 1915).

Rupture du tendon du long biceps dans sa portion articulaire.

Un ouvrier de 34 ans, dans un faux pas, fait un violent effort du bras pour retenir un sac de ciment qu'il porte sur la tête et ressent un craquement douloureux dans la partie supérieure du membre. Il est vu un mois après, à cause de la persistance de la douleur. On constate que le biceps fait une saillie globuleuse et qu'il est abaissé vers le pli du coude. De plus, entre cette saillie et la partie inférieure du deltoïde, il y a un creux anormal. Au niveau de la pointe du deltoïde on sent une tuméfaction douloureuse grosse comme une cerise et fixée dans la profondeur. On porte le diagnostic de rupture du tendon long bicipital à son union avec le muscle.

On intervient pour aller à la recherche du tendon, le long du chef bicipital interne, mais on ne le trouve pas ; on incise alors sur la petite masse sentie à la palpation et on découvre le tendon qui est enroulé 2 fois sur lui-même ; déroulé il offre tous les caractères d'un tendon normal. On va ensuite à la recherche du bout supérieur, mais on ne trouve dans la gouttière que la gaine épaissie. On conclut que la rup-

ture siège en pleine articulation. Estimant inutile de faire de délabrements articulaires, on se contenta de fixer le bout aux deux lèvres d'une petite boutonnière capsulaire, entre les deux tubérosités, à l'entrée de la coulisse.

Le résultat obtenu fut très satisfaisant au point de vue fonctionnel.

OBSERVATION III (Dr Dujarier)

(*Bull. Soc. de Chir.*, 26 mai 1920)

Rupture bilatérale du tendon de la longue portion du biceps brachial.

Le 12 juin 1918, R. J., 8e d'artillerie, 48 ans, en faisant un effort brusque pour retenir une caisse d'obus, ressentit au niveau du biceps droit une douleur vive avec sensation de déchirement ; son bras devient impotent.

Opération le 16 août 1918 à Rennes. On trouve le fuseau musculaire du long biceps abaissé, terminé par une cicatrice fusiforme qui s'était implantée sur le court biceps. On découvre sous le grand pectoral le tendon de la longue portion très atrophié : après libération et mettant le membre en flexion, on put suturer le tendon au noyau cicatriciel terminant le cône musculaire.

Le résultat fonctionnel a d'abord été bon : mais peu à peu le blessé a ressenti une diminution de sa force musculaire, Il est probable que la suture n'a pas tenu.

Le 1er mai 1920 à la suite d'un effort, même accident du côté gauche.

Le 11 mai nouvelle opération ; on trouve une rupture du tendon du long biceps. Tendon et cône musculaire étaient

rétractés en accordéon. On trouve facilement le bout supérieur du tendon et on peut suturer le muscle en tension normale.

OBSERVATION IV (Dr Walther)

(*Bull. Soc. Chirurgie*, 26 mai 1920)

Rupture bilatérale du tendon de la longue portion du biceps brachial.

Le Dr Walther examina au début de la guerre au Val-de-Grâce un cas analogue à celui du Dr Dujarier (obs. précédente). Le blessé, homme très vigoureux, boxeur de profession, s'était fait un arrachement des deux tendons de la longue portion des biceps en recevant sur les mains en supination, les avant-bras fléchis, un très lourd fardeau. L'impotence fonctionnelle, malgré une notable diminution de force, n'était pas trop gênante et cet homme refusa toute intervention.

OBSERVATIONS V et VI (Dr Robineau)

(*Bull. Société Chirurgie*, 15 déc. 1926).

Le Dr Robineau opéra l'an dernier deux ruptures par effort du tendon de la longue portion du biceps ; l'un de ces accidentés était âgé de 45 ans, l'autre avait dépassé 60. Tous deux avaient vu plusieurs médecins et cependant le diagnostic a été fait tardivement ; aussi n'a-t-il pu les opérer, l'un que quinze jours après l'accident, le second qu'après un mois écoulé.

Les constatations opératoires ont montré que le tendon rompu subissait des altérations importantes et rapides. Dans le premier cas, on a trouvé le tendon rétracté, revenu sur lui-même, triplé de volume ; M. Robineau avait fendu la coulisse bicipitale et la capsule comptant faire une réinsertion anatomique ; il a été impossible de faire remonter le tendon au delà de la partie moyenne de la coulisse bicipitale, où d'ailleurs son volume l'empêchait de glisser librement. On a donc fixé le tendon aux lèvres de la coulisse, ce qui assurait une bonne tension du muscle.

Chez l'autre blessé, un mois après l'accident, le tendon rétracté avait pris l'aspect d'une boule. Il s'agissait pourtant d'une rupture intraarticulaire, car la coulisse bicipitale était déshabitée. On a pu seulement attacher le tendon rompu au tendon du grand pectoral, après avoir tendu le muscle au maximum.

Les deux opérés ont guéri simplement et ont recouvré en un mois environ la puissance fonctionnelle de leur biceps.

OBSERVATION VII (Dr Baumgartner).

(*Bull. Soc. Chirurgie*, 22 déc. 1926.)

Rupture bilatérale du tendon de la longue portion du biceps brachial.

Le blessé, âgé de 53 ans, forgeron, robuste, ne présente aucune tare physique ; on ne trouve dans ses antécédents ni syphilis, ni tuberculose ; il n'a eu récemment aucune infection grave et ne présente aucun trouble nerveux. La rupture tendineuse est bien traumatique et non pathologique.

L'accident est arrivé à l'occasion d'un mouvement que le blessé précise d'une façon absolue. Il supportait l'extrémité d'une lourde planche, à la hauteur de la figure, avec la paume des deux mains, avant-bras fortement fléchi sur le bras et en pronation forcée. Le camarade qui tenait l'autre extrémité de la planche la lâche soudain. Le blessé fait alors un mouvement instinctif pour la retenir, en glissant des deux mains sous la planche. L'avant-bras passe brutalement de la position de forte flexion à celle de supination. A ce moment se produit la double rupture tendineuse. Le mécanisme est ici clairement indiqué : contraction brutale, instinctive, non prévue donc incoordonnée, du muscle distendu, appelé non seulement à exécuter son mouvement de flexion normale, mais agissant aussi par sa fonction accessoire de supination.

Immédiatement après, douleur violente, bras inertes, gonflement dans la loge antérieure du bras ; puis ecchymoses s'étendant de l'épaule à l'avant-bras. Le blessé fut immobilisé et se plaignant de ne pouvoir faire son dur métier, il est examiné un mois après l'accident. A l'examen, tumeur musculaire molle à la partie moyenne de la face antéro-externe du bras, descendant pendant la contraction active et se séparant nettement de la saillie allongée et dure, qui en dedans dessine jusque sous le grand pectoral la courte portion intacte.

Le blessé est opéré de chaque côté, mais à quinze jours d'intervalle et d'une façon identique. L'opération a montré sous l'aponévrose intacte, la rétraction de la longue portion ne portant à son extrémité supérieure qu'un très court fragment du tendon. Il a paru inutile d'aller chercher pénible-

ment dans la coulisse bicipitale le chef supérieur, dont la rétraction aurait probablement rendu difficile la suture après avivement. Il a paru plus simple de fixer à la soie, au périoste de l'humérus, près de la sortie de la coulisse bicipitale, le pôle supérieur de la longue portion.

La guérison s'est faite simplement. Le résultat apparent est fort satisfaisant puisque la saillie musculaire anormale a disparu et que le bras a repris, au repos et pendant l'action, sa forme habituelle. Au point de vue fonctionnel, il fut excellent puisque le blessé a pu reprendre son travail.

CONCLUSIONS

1° Les ruptures traumatiques du biceps, lésions assez fréquemment rencontrées, peuvent siéger à chacune des extrémités du tendon : tandis que les lésions d'arthrite sèche conditionnent les ruptures hautes, les ruptures basses succèdent habituellement à un traumatisme plus important et surviennent à un âge moins avancé;

2° Dans la production de ces ruptures, il faut faire une part importante à des altérations pathologiques antérieures. Si à la base des ruptures hautes on rencontre l'arthrite sèche comme lésion habituelle, les ruptures basses ne semblent possibles que chez certains individus prédisposés comme le démontrent clairement les cas de rupture bilatérale ;

3° Le diagnostic en est facile. Par contre il est impossible de prévoir par l'exploration clinique le siège exact en hauteur de la rupture tendineuse ;

4° La notion d'arthrite sèche ou toute maladie locale antécédente acquiert une particulière importance dans ces lésions pour lesquelles la loi sur les accidents du travail est facilement invoquée;

5° Le traitement ne peut être que chirurgical. Les

contre-indications sont exceptionnelles. La reconstitution anatomique doit en général céder le pas à une solide fixation du pôle supérieur du corps charnu à l'humérus, aux tendons deltoïdien ou pectoral : le rôle du long biceps sur le jeu de l'épaule est tout à fait secondaire ; l'essentiel est de rendre à l'appareil fléchisseur-supinateur de l'avant-bras toute sa puissance.

Vu : le Président de la thèse,
LECÈNE.

Vu : le Doyen,
ROGER.

Vu et permis d'imprimer,
Le Recteur de l'Académie de Paris,
S. CHARLÉTY.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Adams. — Rhumatoïd arthritis. London, 1873.

Balthazard. — La question de l'état antérieur dans les accidents du travail (Revue générale in Paris médical, 17 avril 1912).

— Précis de médecine légale.

Baumgartner. — Rupture bilatérale du tendon de la longue portion du biceps brachial (Bulletin de la Société de Chirurgie du 22 déc. 1926).

Bazy. — Rupture de la longue portion du biceps. Résection du tendon (Société de Chirurgie, 6 mars 1895).

Bera. — Du syndrome commun à la rupture, à la luxation et à l'élongation du tendon du long biceps. Thèse de Paris, 1911.

Bircher. — Rupture du tendon du long biceps (Corresp. Blatt. f. Schwei. Aertze, 1888, p. 49).

Branca. — Précis d'Histologie, p. 81.

Brouardel. — Les blessures et les accidents du travail.

Bruning. — Rupture du tendon inférieur du biceps, traitée chirurgicalement (Münschener medicinis Woch., octobre 1905; Bull. Société Méd. légale de France, janvier 1912).

Courtois — Suffit et Bourgeois. — De l'état antérieur devant la jurisprudence (Revue de Médecine légale, iuin 1911).

Davis (Philadelphie). — Rupture of the long heod of the biceps brachii muscle (The medic. news, 1895).

Desplats. — Traitement de la péri arthrite scapulo-humérale et des troubles fonctionnels qui l'accompagnent (Journal des Sciences médicales de Lille, 20 mars 1891).

Dreizehner. — Rupture du tendon du biceps (Archiv. f. Klin. Chir., Bd. LXV, p. 552).

Dujarier. — Rupture bilatérale de la longue portion du biceps brachial (Bull. de Soc. de Chirurgie, de Paris, 26 mai 1920).

Farabœuf. — Bulletin de la Société de Chirurgie; 1881, p. 93, 145, 293, 299, 473.

Fievez. — Désinsertion glénoïdienne ou luxation du tendon du long biceps (Journal des Sciences médicales de Lille, décembre 1909).

— Elongation du tendon du long biceps (Journal des Sciences méd. de Lille, mars 1910).

Syndrome du long biceps distendu. Mécanisme de production. Long biceps désinséré (Journal des Sciences médicales de Lille, juillet 1911).

— Arthrite sèche scapulo-humérale et rupture intracapsulaire du tendon du long biceps brachial (Journal des Sciences médicales de Lille, mai 1912).

— Rupture intracapsulaire du tendon du long biceps brachial et arthrite sèche scapulo-humérale. Thèse Paris, 1912).

Forgue. — Précis de Pathologie externe.

Forgue et Jeanbrau. — Guide du médecin dans les accidents du travail.

Hawkes. — Rupture du tendon du biceps à son insertion glénoïdienne (Société de Chirurgie de New-York, 12 février 1908).

Imbert, Oddo et Chavemac. — Evaluation des Incapacités.

Keen. — Rupture du tendon du biceps (Ann. of Surgery, mai 1905).

Lapointe. — Rupture du tendon du long biceps dans sa portion articulaire (Bull. Soc. de Chirurgie, 13 mai 1914).

— Rupture intraarticulaire du tendon de la longue portion du biceps brachial (La Clinique, 10 juillet 1914).

— Bull. Société de Chirurgie, 26 mai 1920 et 21 mars 1928.

Lecène. — Bull. Société de Chirurgie, 15 décembre 1926.

Ledderhose. — Zur Frage der Ruptur des Biceps Brachii (Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, t. CI, 1909, p. 126).

Loos. — Ueber subcutané. Bicepsrupturen (Beiträge zur Klinischen Chirurgie, 1900, t. XXIX, p. 410).

Mathias-Duval. — Précis d'Histologie, 1897, p. 397.

Monks. — On rupture of the tendon of the long head of the biceps brachii muscle (Boston med. and surg. Journal, nov. 1886).

Ombredanne. — In traité de Chirurgie de Le Dentu et Delbet. t. IX.

Picard. — Bull. de la Société anatomique, 1831, p. 41.

Poirier. — Traité d'Anatomie humaine. Myologie.

Robineau. — Bull. de la Société nationale de Chirurgie, 15 décembre 1926.

Sallefranque. — Rupture sous-cutanée du biceps brachial d'origine traumatique. Paris, 1897.

Thiery. — Bull. de Soc. de Chirurgie du 26 mai 1920 et 15 décembre 1926.

Verneuil. — Tumeur de la partie antérieure du bras gauche (Bull. de Société de Chirurgie, 1857).

Voituriez. — Rupture de la longue portion du biceps (Journal des sciences médicales de Lille, 1886, p. 210).

Walther. — Bulletin de Société de Chirurgie, 26 mai 1920.

8194. — Imp. de la Faculté de Méd. Jouve et Cie, 15, rue Racine, Paris. — 4-1928